

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ РАБОТЫ С ОНТОЛОГИЯМИ ОБОРУДОВАНИЯ МАЛЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Симонова Е.В., Новиков Д.А.

ФГАОУ ВО «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)»,
ф-т информатики, каф. информационных систем и технологий,
Россия, 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34А,
Тел.: (846) 2-67-46-72, e-mail: simonova@smartsolutions-123.ru

В современной космической отрасли эффективное управление ресурсами представляет собой сложную проблему, требующую решения взаимосвязанных и взаимосогласованных задач организации работ, планирования, мониторинга и контроля исполнения планов.

При этом неопределенность спроса и предложения, сложность решаемых задач и динамика происходящих изменений в ходе предоставления космических услуг и сервисов, постепенно приводят к отказу от классических принципов менеджмента и попыткам поиска новых принципов управления, которые позволяли бы в этих условиях добиваться лучших результатов, причем делать это в более короткие сроки и за меньшие деньги.

Один из новых подходов в сфере управления и планирования ресурсов связан с развитием принципов ситуационного управления ресурсами в реальном времени, в котором управление понимается как процесс принятия согласованных решений между лицами, принимающими решения (актерами), на основе общего понимания ситуации, вырабатываемого в процессе их взаимодействия, в темпе развития ситуации.

Для автоматизированной системы планирования выполнения услуг по запросам пользователей были реализованы следующие алгоритмы:

1. Алгоритм поиска элементов онтологии с помощью SPARQL-запросов.

SPARQL содержит язык описания запросов к данным, представленным с использованием RDF-модели, также является протоколом для передачи запросов и ответов на них. SPARQL является рекомендацией организации W3C и одной из технологий семантической веб-сети. Данный алгоритм предназначен для организации поиска соответствующих знаний о технических характеристиках оборудования МКА, представленных в виде онтологии, в процессе предоставления космических услуг.

2. Алгоритм создания правил для организации процесса логического вывода.

Для организации работы с онтологией по обработке данных оборудования МКА используются машины логического вывода, подключаемые к онтологии. Машины логического вывода оперируют данными и триплетами из онтологических моделей и предназначены для верификации онтологий и автоматической классификации описываемых в онтологии объектов.